

王万宏 主编

SHENSHENXINYU

莘莘馨语

平罗县第七中学“一案三环六步教学法”课改读本



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社



王万宏 主编

SHENSHENXINYU

莘莘馨语

平罗县第七中学“一案三环六步教学法”课改读本

八年级

数学·物理

(全一册)



宁夏出版传媒集团
宁夏人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

莘莘馨语：平罗县第七中学“一案三环六步教学法”课改读本. 八年级数学·物理：全一册 / 王万宏主编.
— 银川：宁夏人民教育出版社，2016.1
ISBN 978-7-5544-1453-8

I. ①莘… II. ①王… III. ①中学数学课－初中－教学参考资料②中学物理课－初中－教学参考资料 IV.
①G634

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第014293号

莘莘馨语 平罗县第七中学“一案三环六步教学法”课改读本
八年级数学·物理 全一册

王万宏 主编

责任编辑 虎雅琼

封面设计 水 木

责任印制 殷 戈



黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

出版发行

地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦 (750001)

网 址 www.yrpubm.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com

邮购电话 0951-5014284

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏雅昌彩色印务有限公司

印刷委托书号 (宁) 0002241

开 本 787 mm × 1092 mm 1/16

印 张 9.75 字 数 156千字

印 数 1220册

版 次 2016年1月第1版

印 次 2016年1月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5544-1453-8/G · 3178

定 价 12.00元

版权所有 翻印必究

《莘莘馨语——平罗县第七中学“一案三环六步 教学法”课改读本》编委会

(八年级数学、八年级物理)

主 编 王万宏

副 主 编 孙正春

编 委 穆东平 耿占峰 袁学山 杨成海

本册编者 穆玉梅 王会齐

晨起自勉文



晨起自勉文音频

旭日东升，霞光盈空，
又是美丽的一天；
祈愿崭新的开始，
我有新的体悟与收获。
愿我能充满信心，快乐地学习；
无论顺逆，我都要好好珍惜这一天。

虽然我没有，聪颖的智慧，
愿我能坚定信心，
不惧困难，用奋斗不懈的精神，
来突破我的拙劣。

虽然我没有好的能力，
愿我能锲而不舍，
不畏艰辛，自我勉励，
相信一定可以迎来进步的喜悦。

虽然我的反应不敏，
愿我能专注地学习，
不着急，不攀比，不气馁，
勤能补拙，一定可以超越自己。

虽然我有满身的缺点，
愿我有一颗好学向善的心，
勇于改过，努力学习，
让我成为一个合格的好人。

如果今天遇到了挫折，
愿我能做一位坚强的勇士，
挥别一切懦弱，坚定生命的力量，
开阔胸怀，越挫越勇。

如果我今天不如意，
愿我能燃起生命的坚强，
感受人生有风雨的洗礼，
才能带给我们成长茁壮。
人生的每一天，
都充满了无比的喜乐与希望，
日日都是好日。
愿我能掌握人生的方向，
不空过时日，让今天成为遗憾。

感恩：一切为我们无私奉献的人；
感恩：天地万物；
为我们创造美丽的家园。
愿我们都能珍惜，美好的今天，
永不辜负，我们最珍惜的生命。

夜幕省思文



夜幕省思文音频

静穆的夜里，凝望着苍穹；
今日，即将告别。
感恩，平安地度过今日；
因为，我比苦难的人更有福。
感恩，一切帮助我的人；
我会铭记，把这份爱再传递下去。
感恩，今天曾伤害我的人；
因为您，赐给了我学习、成长的机会；
明白人生就是——包容和宽恕；
让我更加珍爱，与人为善的缘分。
感恩，美丽的大地与万物，
让所有的人都能拥有幸福、平安的今天。

细细忖思——今日过错，惭愧无尽。
深感，自己又退步了；
所幸，能及时回头。
愿我，能学习不贰过的精神；
不再犯，同样的错误。

也极其忏悔，
在课堂上，有时不能专心一意，杂念纷飞；
深深对不起，父母及老师的谆谆诲勉。

言语上，有时又忘了和颜悦色；
不尊重对方，常还不知觉；
愿我，能彻底改正。

今天，我也有良好的表现，
心态，比较乐观，
学习，还算积极，
交友，真诚友善。
生活，忙碌充实。

夜深了，省思再三，
我仍需，再接再厉；
古人云：苟日新，日日新。
愿自己，能常保反求诸己的精神，
时时觉察，天天改过；
不愧对敬爱的父母、师长及一切关爱我的人。

岁月不重来，一日难再晨。
珍重，今天的生命。
祝愿，天下的朋友：
日日成长，天天进步！

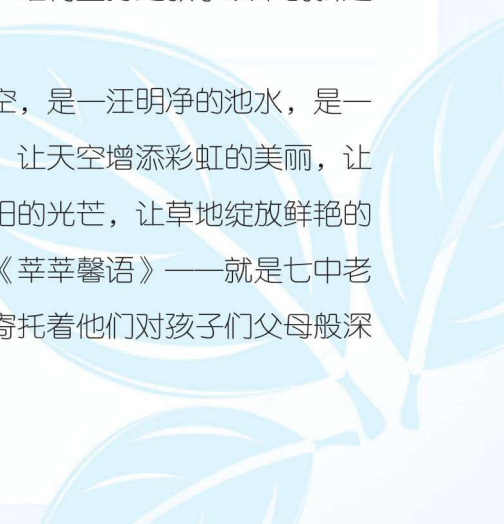


序 言

贺兰山惟余莽莽，黄河水波光粼粼，有着悠久文化底蕴的平罗县城就像一颗璀璨的明珠，环绕在这一山一水之间，绽放着绚丽的光芒。坐落在县城东侧的平罗县第七中学，就如同一颗七彩的宝石，波光灵动，光彩溢人。

新建立的平罗县第七中学在发展的道路上正在迈出艰难而又坚实的一步。由于学校生源多来自于农村地区、进城务工子女和南部山区移民子女，普遍存在质量差、习惯差、家庭教育意识薄弱等问题，严重制约了学校发展的脚步。立足现实，展望未来，校长王万宏高瞻远瞩，率领广大教师大胆创新，锐意改革，在不断的实践和探索中，逐步创出了一套适合本校发展的新的教学模式——“一案三环六步教学法”。新的教学模式洋溢着新的教学理念，它正在不断地滋润着年轻的七中生机勃勃、茁壮成长，正在促使着七中的教学质量稳步提升。坚定的七中人坚信：唯有坚持走教学改革创新之路，七中的明天才会更加绚丽多彩！

孩子们的心灵，是一片澄澈的天空，是一汪明净的池水，是一片晶莹的宝石，是一块新春的芳草地，让天空增添彩虹的美丽，让池中增添小鱼的活力，让宝石放射太阳的光芒，让草地绽放鲜艳的花朵，这是无数父母们真诚的期盼！《莘莘馨语》——就是七中老师送给孩子们的一份沉甸甸的厚礼，寄托着他们对孩子们父母般深沉的爱。





《莘莘馨语》融合了七中的“晨背”和“午读”，把夯实基础、培养习惯、提高能力、拓展视野、激发兴趣融为一体，是无数莘莘学子们最为温馨的朋友和伙伴。

《莘莘馨语》是孩子们快乐的天堂、知识的海洋，趣味的魔方，成功的殿堂……

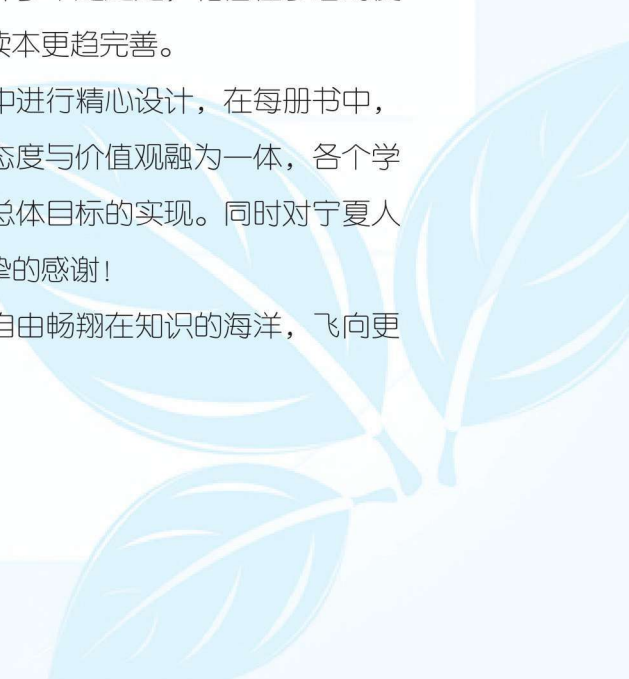
《莘莘馨语》同时又契合了“互联网+教育”的时代诉求，通过数字化改造和升级，以图文、音频、视频、动画等富媒体的形式来呈现与图书内容相配套的数字内容，生动有趣，注重知识性、便捷性和实用性，能极大地激发学生的学习兴趣。

本套丛书读本七到九年级共九本：七年级语文和英语（上）合为一本，七年级语文和英语（下）合为一本，八年级语文和英语（上）合为一本，八年级语文和英语（下）合为一本，九年级语文、英语合为全一册，数学七、八、九年级各一册，理化生全一册。

由于时间紧迫、各种资源有限、经验不足等问题，同时又是第一次编写，这套丛书读本肯定存在许多不足之处，相信在今后的使用过程中通过不断修正，会使这套读本更趋完善。

感谢我们的老师，在编写过程中进行精心设计，在每册书中，把知识与能力、过程与方法、情感态度与价值观融为一体，各个学段相互联系，螺旋攀升，最终达成总体目标的实现。同时对宁夏人民出版社的大力支持表示最诚挚的感谢！

同学们，请扬起理想的风帆，自由畅翔在知识的海洋，飞向更加辉煌的明天！





目 录

■ 八年级数学知识点、习题

第十一章	三角形	3
第十二章	全等三角形	8
第十三章	轴对称	14
第十四章	整式的乘除与因式分解	25
第十五章	分式	33
第十六章	二次根式	42
第十七章	勾股定理	48
第十八章	平行四边形	52
第十九章	一次函数	63
第二十章	数据的分析	77



八年级物理知识点、习题

第一章 机械运动	83
第二章 声现象	87
第三章 物态变化	91
第四章 光现象	97
第五章 透镜及其应用	102
第六章 质量与密度	107
第七章 力	112
第八章 力和运动	117
第九章 压强	121
第十章 浮力	129
第十一章 功和机械能	134
第十二章 简单机械	138



八年级数学知识点、习题



第十一章

三角形



基本知识点

一、三角形及有关概念

1. 三角形:不在一条直线上的三条线段首尾顺次相接组成的图形叫做三角形.

注意:三条线段必须:

(1)不在一条直线上.

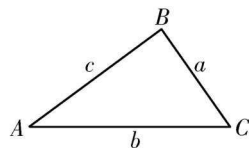
(2)首尾顺次相接.

2. 三角形的边:组成三角形的线段叫做三角形的边,

3. 三角形的角:相邻两边所组成的角叫做三角形的内角,简称角.

4. 三角形的顶点:相邻两边的公共端点是三角形的顶点.

三角形 ABC 用符号表示为 $\triangle ABC$. 三角形 ABC 的顶点 C 所对的边 AB 可用 c 表示,顶点 B 所对的边 AC 可用 b 表示,顶点 A 所对的边 BC 可用 a 表示.



二、三角形三边的不等关系

1. 三角形任意两边之和大于第三边,三角形任意两边之差小于第三边.

2. 三角形第三边的取值范围:|另两边之差| < 第三边 < 另两边之和.

例 已知三角形的三边长分别是 $3, 8, x$, 若 x 的值为偶数,则 x 的值有几个.

解析:根据题意得: $5 < x < 11$. $\because x$ 是偶数, $\therefore$ 可以取 $6, 8, 10$ 这三个数.

答案:3 个.

三、三角形的分类

1. 按角分类:

三角形 $\left\{ \begin{array}{l} \text{直角三角形} \\ \text{斜三角形} \left\{ \begin{array}{l} \text{锐角三角形} \\ \text{钝角三角形} \end{array} \right. \end{array} \right.$

2. 按边分类:

三角形 $\begin{cases} \text{不等边三角形} \\ \text{等腰三角形} \begin{cases} \text{底和腰不等的等腰三角形} \\ \text{等边三角形} \end{cases} \end{cases}$

例 等腰三角形一边长为 8, 另一边长为 4, 则它的周长为_____.

解析: 题中给出等腰三角形的两边长分别是 8 和 4, 但并没有给出哪一个为腰, 哪一个为底, 要分两种情况:

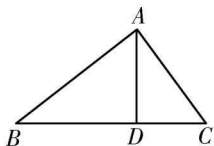
(1) 若腰是 8, 底是 4, 则另一腰是 8, 有 $4+8>8$, 满足三角形三边关系, $\therefore 8 \times 2 + 4 = 20$.

(2) 若腰是 4, 底是 8, 则另一腰是 4, 有 $4+4=8$, 不满足三角形三边关系, $\therefore$ 这种情况不存在.

$\therefore$ 这个三角形的周长为 20.

四、三角形的高、中线、角平分线

1. 三角形的高. 从 $\triangle ABC$ 的顶点 A 向它所对的边 BC 所在的直线画垂线, 垂足为 D , 所得线段 AD 叫做 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的高, 表示为: $AD \perp BC$ 于点 D .

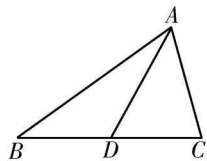


注意: (1) 高与垂线不同, 高是线段, 垂线是直线.

(2) 三角形的三条高相交于一点. 锐角三角形三条高的交点位于三角形的内部; 直角三角形三条高的交点位于直角三角形的直角顶点; 钝角三角形三条高所在的直线的交点位于三角形的外部.

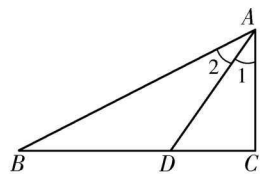
2. 三角形的中线. 如图, 我们把连接 $\triangle ABC$ 的顶点 A 和它的对边 BC 的中点 D , 所得线段 AD 叫做 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的

中线, 表示为: $BD = DC$ 或 $BD = DC = \frac{1}{2}BC$ 或 $2BD = 2DC = BC$.



三角的三条中线相交于一点, 交点叫三角形的重心.

3. 三角形的角平分线. 如图, 画 $\angle BAC$ 的平分线 AD , 交 $\angle BAC$ 所对的边 BC 于点 D , 所得线段 AD 叫做 $\triangle ABC$ 的角平分线, 表示为: $\angle BAD = \angle CAD$ 或 $\angle BAD = \angle CAD = \frac{1}{2}\angle BAC$ 或 $2\angle BAD = 2\angle CAD = \angle BAC$.



注意: 三角形的角平分线是线段, 而角的平分线是射线, 是不一样的.

三角形三个角的平分线相交于一点.

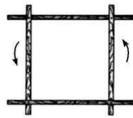
三角形的高、三角形的中线、三角形的角平分线都是线段.

五、三角形的稳定性

三角形具有稳定性,而四边形不具有稳定性.

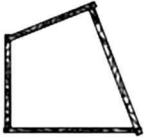


三角形木架

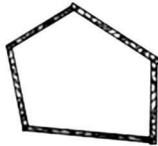


四边形木架

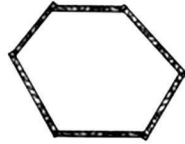
例 要使下列木架稳定各至少需要多少根木棍?



四边形木架



五边形木架



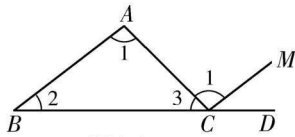
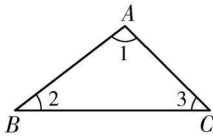
六边形木架

六、与三角形有关的角

1. 三角形的内角.

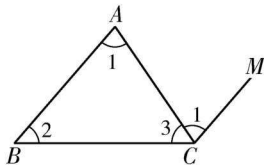
三角形的内角和定理:三角形的内角和等于 180° .

把一个三角形的两个角剪下拼在第三个角的顶点处,用量角器量出 $\angle BCD$ 的度数,可得到 $\angle A + \angle B + \angle ACB = 180^\circ$.

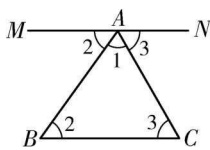


图(1)

①剪下 $\angle A$, 按图(2)拼在一起,可得到 $\angle A + \angle B + \angle ACB = 180^\circ$.



图(2)



图(3)

②把和剪下按图(3)拼在一起,可得到 $\angle BAC + \angle B + \angle C = 180^\circ$.

例 若 $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = \angle C$, 则 $\angle C = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.

2. 三角形的外角.

三角形的外角性质:(1)三角形的外角等于和它不相邻的两内角的和.

(2)三角形的外角大于和它不相邻的任意一个内角.

(3)三角形的三个外角和等于 360° .

3. 直角三角形的性质:直角三角形的两个锐角互余.

4. 直角三角形的判定:有两个角互余的三角形是直角三角形.